



# CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO W ŚWIDNICY

58-105 Świdnica, ul. Gen. Władysława Sikorskiego 41  
tel./fax. (074) 852 40 76

e-mail: [ckz@ckz.swidnica.pl](mailto:ckz@ckz.swidnica.pl)

[www.ckz.swidnica.pl](http://www.ckz.swidnica.pl)

## PROGRAM NAUCZANIA

w zawodzie

# LAKIERNIK SAMOCHODOWY 713203

Symbol cyfrowy: **713203**  
Nr programu: **713203/SP/CKZ/ODIDZ/Ś-CA/2019**  
Typ programu: **kurs dokształcania w zakresie teoretycznych przedmiotów zawodowych**  
Autorzy programu:  
mgr inż. Andrzej Glanc - CKZ Świdnica  
mgr Klaudiusz Koźlik - CKZ Świdnica  
mgr inż. Katarzyna Michalak - CKZ Świdnica  
mgr Józef Olechowski

Wchodzi w życie sukcesywnie z dniem **01 września 2019r.**

Opracowano w Centrum Kształcenia Zawodowego w Świdnicy zgodnie z:

- rozporządzeniem MEN z dnia 15 lutego 2019 r. w **sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego** (Dz.U. 2019 r. poz. 316)
- rozporządzeniem MEN z dnia 3 kwietnia 2019 r. w **sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół** (Dz.U. 2019 r. poz. 639)
- rozporządzeniem MEN z dnia 16 maja 2019 r. w **sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego** (Dz.U. 2019 poz. 991)

# SZKOLNY PLAN NAUCZANIA

Typ szkoły: **BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA (3-LETNIA)**

Zawód: **LAKIERNIK SAMOCHODOWY**

Symbol: **713203**

Branża kształcenia: **MOTORYZACYJNA (MOT)**

Podbudowa programowa: **SZKOŁA PODSTAWOWA**

Kwalifikacje:

## DIAGNOZOWANIE I NAPRAWA POWŁOK LAKIERNICZYCH ( MOT.03.)

| L.P.          | PRZEDMIOT                    | KLASA - STOPIEŃ |            |           |            |           |            | OGÓLEM     |
|---------------|------------------------------|-----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
|               |                              | I               |            | II        |            | III       |            |            |
|               |                              | TYG.            | OGÓLEM     | TYG.      | OGÓLEM     | TYG.      | OGÓLEM     |            |
| 1             | 2                            | 3               | 4          | 5         | 6          | 7         | 8          | 9          |
| 1.            | PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN  | 10              | 40         | 9         | 36         | -         | -          | 76         |
| 2.            | PODSTAWY TECHNIK WYTWARZANIA | 8               | 32         | 9         | 36         | 10        | 40         | 108        |
| 3.            | POMIARY TECHNICZNE           | -               | -          | -         | -          | 9         | 36         | 36         |
| 4.            | TECHNOLOGIA                  | 16              | 64         | 13        | 52         | 15        | 60         | 176        |
| 5.            | JĘZYK OBCY ZAWODOWY          | -               | -          | 3         | 12         | -         | -          | 12         |
| <b>RAZEM:</b> |                              | <b>34</b>       | <b>136</b> | <b>34</b> | <b>136</b> | <b>34</b> | <b>136</b> | <b>408</b> |

## 1. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: nowe techniki i technologie, idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Bliska współpraca szkół prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki.

Szkoła prowadząca kształcenie zawodowe powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców lub w indywidualnych gospodarstwach rolnych, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach szkolnictwa branżowego oraz stworzenie uczniom warunków do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych.

Opracowany program nauczania pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

## 2. INFORMACJE O ZAWODZIE LAKIERNIK SAMOCHODOWY

**Lakiernik samochodowy 713203** to zawód przypisany do branży motoryzacyjnej (MOT).

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie: MOT.03. Diagnostowanie i naprawa powłok lakierniczych.

Kształcenie w zawodzie lakiernik samochodowy może odbywać się w branżowej szkole I stopnia i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

Lakiernik samochodowy to zawód o charakterze usługowym. Podstawowe zadania osoby wykonującej ten zawód to przede wszystkim:

- przygotowanie powierzchni do naniesienia powłok lakierniczych;
- przygotowanie materiałów lakierniczych i lakierów;
- nanoszenie powłok lakierniczych;
- renowacja powłoki lakierowanej;
- kontrola jakości wykonanych powłok lakierniczych.

W celu realizacji tych zadań podejmuje się wykonania następujących czynności: przygotowuje powierzchnie z zastosowaniem odpowiednio dobranych narzędzi i przyrządów oraz środków, nakłada powłoki lakiernicze, stosując technologię wskazaną w dokumentacji, suszy naniesione powłoki zgodnie z technologią przewidzianą dla danego rodzaju powłoki oraz utrwała powłoki różnymi technikami. Wykonuje również zadania zawodowe związane z oczyszczaniem mechanicznym powierzchni, odrdzewianiem i odtłuszczaniem powierzchni, stosując odpowiednie

metody i środki. Prowadzi również prace związane z wyrównywaniem powierzchni szpachlami i materiałami wypełniającymi, wygładzaniem powierzchni i prowadzeniem kolejnych etapów prac i czynności technologicznych niezbędnych w przygotowaniu powierzchni do lakierowania. Istotnym zadaniem w jego pracy jest zachowanie norm jakościowych oraz przestrzeganie procedur utrzymania jakości w procesie nakładania powłok lakierniczych. Lakiernik samochodowy może pracować również w lakierniach przemysłowych (fabryka samochodów). Najczęściej tam ma zorganizowane warunki pracy oraz jest przydzielony do określonych zadań wykonywanych przez zespół pracowników. W zawodzie tym duże znaczenie mają uzdolnienia techniczne, dobry wzrok oraz sprawność rąk i palców.

Dynamiczne zmiany w technice, technologii, organizacji produkcji i usługach powodują, iż kształcenie zawodowe lakiernika samochodowego ma charakter szerokoprofilowy umożliwiający opanowanie umiejętności ogólnozawodowych oraz specjalistycznych, a także umiejętności intelektualnych i postaw stanowiących dobre przygotowanie do specjalizacji.

Lakiernik samochodowy wykonuje swoją pracę z reguły w pomieszczeniach zamkniętych – halach fabrycznych, warsztatach lakiernictwa samochodowego. Jedne i drugie muszą ściśle odpowiadać rygorystycznym normom ekologicznym. Prace lakiernicze, pomimo wprowadzania coraz skuteczniejszych zabezpieczeń i udoskonalania technologii mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia lakiernika samochodowego. Najpoważniejsze z nich to możliwość zatrucia oparami farb i lakierów, alergie, choroby układu oddechowego.

Kandydat do zawodu lakiernik samochodowy powinien charakteryzować się: zainteresowaniami i zdolnościami technicznymi, zdolnościami manualnymi oraz starannością, dokładnością i cierpliwością w wykonywaniu pracy. Bardzo ważne są także spostrzegawczość oraz wycucie koloru.

Prace lakiernicze z reguły nie wymagają znacznego wysiłku fizycznego, jednak wymagają dobrej ogólnej sprawności fizycznej i ruchowej. Jest to niezbędne by mógł np. wytrwać w niewygodnej pozycji, którą czasami musi przyjąć na dłużej podczas pracy.

Przeciwwskazania zdrowotne to: astma, skłonność do przeziębień, chorób płuc i oskrzeli, chorób skóry, uczuleń, zaburzenia równowagi i świadomości, zaburzenia psychiczne, wady wzroku niepoddające się korekcji, brak widzenia obuocznego.

Lakiernicy samochodowi mogą być zatrudnieni w zakładach produkcyjnych z różnych branż w szczególności samochodowej, w usługach, mogą prowadzić własną działalność gospodarczą.

Pomimo stałej komputeryzacji i automatyzacji prac lakierniczych w zawodzie nadal najważniejsze są kompetencje i umiejętności specjalistyczne, kształcone w procesie edukacji zawodowej.

### 3. SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie **lakiernik samochodowy** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowania powierzchni do naniesienia powłok lakierniczych;
- 2) nanoszenia powłok lakierniczych;
- 3) renowacji powłoki lakierowanej;
- 4) kontroli jakości wykonanych powłok lakierniczych.

### 4. DODATKOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowych **przygotowanie do kierowania pojazdem samochodowym w zakresie kategorii B** uczeń powinien być przygotowany do:

- 1) stosowania przepisów prawa dotyczących ruchu drogowego w zakresie prawa jazdy kategorii B;
- 2) prowadzenia i obsługi pojazdu samochodowego;
- 3) przystąpienia do egzaminu państwowego na prawo jazdy kategorii B.

## 5. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie **lakiernik samochodowy**:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów:
  - bezpieczeństwo i higiena pracy;
  - język obcy zawodowy;
  - kompetencje personalne i społeczne;
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie: MOT.03. Diagnostowanie i naprawa powłok lakierniczych.
- efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych w zawodzie lakiernik samochodowy.

1. efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy (MOT.03.1.).**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 3) analizuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka;
- 5) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 6) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.

### **Język obcy zawodowy (MOT.03.8.).**

Uczeń:

- 1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:
  - a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem;
  - b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie;
  - c) z dokumentacją związaną z danym zawodem;
  - d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie;
- 2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:
  - a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje) artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka;

- b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową);
- 3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:
  - a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję);
  - b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru);
- 4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:
  - a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;
  - b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;
- 5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;
- 6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:
  - a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym;
  - b) współdziała w grupie;
  - c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym;
  - d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne.

### **Kompetencje personalne i społeczne (MOT.03.9.)**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej:
  - stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy;
  - przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe;
  - respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy;
  - wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie;
  - wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie;
- 2) planuje wykonanie zadania:
  - omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy;
  - określa czas realizacji zadań;
  - realizuje działania w wyznaczonym czasie;
  - monitoruje realizację zaplanowanych działań;
  - dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań;
  - dokonuje samooceny wykonanej pracy;
- 3) wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania:
  - przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne;
  - wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę;
  - ocenia podejmowane działania;
  - przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy;
- 4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany:
  - podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;
  - wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia;

- proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach;
- 5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem:
    - rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych;
    - wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji;
    - wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
    - przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
    - rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
    - określa skutki stresu;
  - 6) doskonali umiejętności zawodowe:
    - pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł;
    - określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu;
    - analizuje własne kompetencje;
    - wyznacza własne cele rozwoju zawodowego;
    - wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;
  - 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej:
    - identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne;
    - stosuje aktywne metody słuchania;
    - prowadzi dyskusje;
    - udziela informacji zwrotnej;
  - 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów:
    - opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania;
    - opisuje techniki rozwiązywania problemów;
    - wskazuje na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu;
  - 9) współpracuje w zespole:
    - pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania;
    - przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;
    - angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu;
    - modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu.

2. efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie **lakiernik samochodowy**:

### **Diagnozowanie i naprawa powłok lakierniczych (MOT.03.).**

#### **Podstawy lakiernictwa samochodowego (MOT.03.2.).**

Uczeń:

- 1) opisuje zjawiska związane z elektromagnetyzmem;
- 2) klasyfikuje materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych;
- 3) rozróżnia maszyny i urządzenia elektryczne;
- 4) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego;
- 5) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
- 6) opisuje budowę części maszyn i urządzeń oraz rozróżnia zastosowanie poszczególnych ich części;
- 7) rozróżnia maszyny i urządzenia;
- 8) omawia rodzaje połączeń;
- 9) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;

- 10) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- 11) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów;
- 12) stosuje metody ochrony przed korozją;
- 13) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- 14) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- 15) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas diagnostyki, obsługi i naprawy;
- 16) wykonuje pomiary warsztatowe;
- 17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;
- 18) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.

### **Przygotowanie pojazdu samochodowego do naprawy (MOT.03.3.).**

Uczeń:

- 1) określa stopień zużycia elementów nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych;
- 2) rozróżnia techniki wykonania elementów nadwozi pojazdów samochodowych;
- 3) wykonuje demontaż przed naprawą i montaż po naprawie elementów i układów.

### **Przygotowanie powierzchni do naniesienia powłok lakierniczych (MOT.03.4.).**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje uszkodzenia i wady powłok lakierniczych;
- 2) przygotowuje powierzchnię do nakładania powłok lakierniczych;
- 3) zabezpiecza powierzchnię przygotowaną do nałożenia powłok lakierniczych przed korozją lub zanieczyszczeniami:

### **Przygotowanie materiałów lakierniczych (MOT.03.5.).**

Uczeń:

- 1) dobiera kolor powłoki lakierniczej;
- 2) przygotowuje lakier do naniesienia powłoki lakierniczej.

### **Nanoszenie powłok lakierniczych (MOT.03.6.).**

Uczeń:

- 1) dobiera materiały pomocnicze do wykonania prac lakierniczych;
- 2) obsługuje maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze;
- 3) użytkuje kabiny lakiernicze i urządzenia pomocnicze;
- 4) określa techniki nakładania powłok lakierniczych;
- 5) wykonuje renowację powłok lakierniczych;
- 6) wykonuje powłoki dekoracyjne i ochronno-dekoracyjne;
- 7) wykonuje konserwację powłok lakierniczych;
- 8) sporządza dokumentację wykonanej naprawy.



### **Ocenianie jakości wykonanej naprawy powłoki lakierniczej (MOT.03.7.).**

Uczeń:

- 1) ocenia stan techniczny powierzchni przeznaczonej do prac lakierniczych;
- 2) ocenia jakość wykonanej powłoki lakierniczej;
- 3) ocenia jakość wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego.

3. efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych w zawodzie **lakiernik samochodowy**:

### **Przygotowanie do kierowania pojazdem samochodowym w zakresie kategorii B**

Uczeń:

- wykonuje czynności kontrolno-obługowe pojazdów samochodowych:
  - wyjaśnia wpływ stanu technicznego pojazdu samochodowego na bezpieczeństwo w ruchu drogowym;
  - określa zakres czynności kontrolno-obługowych pojazdu samochodowego;
  - interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych pojazdów samochodowych;
  - ocenia stan techniczny pojazdu samochodowego;
- stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B:
  - wyjaśnia ogólne zasady ruchu drogowego;
  - wyjaśnia zasady postępowania podczas kolizji i wypadku;
  - stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym;
  - określa i stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu pojazdów samochodowych;
  - stosuje przepisy ruchu drogowego podczas przejazdu przez skrzyżowania;
  - stosuje przepisy ruchu drogowego dotyczące pierwszeństwa przejazdu;
  - stosuje przepisy ruchu drogowego dotyczące włączania się do ruchu;
  - stosuje dopuszczalne prędkości jazdy pojazdów samochodowych na poszczególnych kategoriach dróg;
  - interpretuje znaczenie znaków drogowych;
- przestrzega zasad kierowania pojazdami samochodowymi:
  - stosuje zasady kierowania pojazdami samochodowymi w ruchu drogowym;
  - interpretuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych;
  - stosuje zasady bezpiecznego poruszania się w ruchu drogowym;
- wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów samochodowych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B:
  - wykonuje czynności codziennej obsługi pojazdu samochodowego;
  - interpretuje przepisy prawa dotyczące rejestracji pojazdu i badań technicznych;
  - przygotowuje miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii;
  - prowadzi pojazd samochodowy w różnych warunkach drogowych.

## SZKOLNY PLAN NAUCZANIA

| L.P.          | PRZEDMIOT                    | KLASA - STOPIEŃ |            |           |            |           |            | OGÓLEM     |
|---------------|------------------------------|-----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
|               |                              | I               |            | II        |            | III       |            |            |
|               |                              | TYG.            | OGÓLEM     | TYG.      | OGÓLEM     | TYG.      | OGÓLEM     |            |
| 1             | 2                            | 3               | 4          | 5         | 6          | 7         | 8          | 9          |
| 1.            | PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN  | 10              | 40         | 9         | 36         | -         | -          | 76         |
| 2.            | PODSTAWY TECHNIK WYTWARZANIA | 8               | 32         | 9         | 36         | 10        | 40         | 108        |
| 3.            | POMIARY TECHNICZNE           | -               | -          | -         | -          | 9         | 36         | 36         |
| 4.            | TECHNOLOGIA                  | 16              | 64         | 13        | 52         | 15        | 60         | 176        |
| 5.            | JĘZYK OBCY ZAWODOWY          | -               | -          | 3         | 12         | -         | -          | 12         |
| <b>RAZEM:</b> |                              | <b>34</b>       | <b>136</b> | <b>34</b> | <b>136</b> | <b>34</b> | <b>136</b> | <b>408</b> |

### =PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN

| L.p          | Działy tematyczne                        | Liczba godzin |           |          |
|--------------|--|---------------|-----------|----------|
|              |  | St. I         | St. II    | St. III  |
| 1            | Podstawy rysunku technicznego            | 32            | -         | -        |
| 2            | Części maszyn                            | 8             | 18        |          |
| 4            | Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne | -             | 18        |          |
| <b>Razem</b> |  | <b>40</b>     | <b>36</b> | <b>-</b> |

| L.p                                  | Treści programowe  | Liczba godzin |        |         | Razem |
|--------------------------------------|--|---------------|--------|---------|-------|
|                                      |  | St. I         | St. II | St. III |       |
| <b>Podstawy rysunku technicznego</b> |  |               |        |         |       |
| 1                                    | Podstawowe informacje o rysunku technicznym.                                 | 32            | -      | -       | 32    |
| 2                                    | Normalizacja w rysunku technicznym.  |               |        |         |       |
| 3                                    | Rodzaje rysunków technicznych.   |               |        |         |       |
| 4                                    | Pismo techniczne.  |               |        |         |       |
| 5                                    | Formaty arkuszy rysunkowych.   |               |        |         |       |
| 6                                    | Tabliczki rysunkowe.   |               |        |         |       |
| 7                                    | Podziałki stosowane w rysunku technicznym.                                   |               |        |         |       |
| 8                                    | Linie rysunkowe – rodzaje, znaczenie i zastosowanie poszczególnych rodzajów. |               |        |         |       |
| 9                                    | Zasady rzutowania w różnych rodzajach rzutów.                                |               |        |         |       |
| 10                                   | Rzutowanie aksonometryczne.  |               |        |         |       |
| 11                                   | Rzutowanie prostokątne.  |               |        |         |       |
| 12                                   | Wymiarowanie elementów na rysunku.   |               |        |         |       |

|                      |   |   |    |   |    |
|----------------------|---|---|----|---|----|
| 13                   | Widoki, przekroje, kłady.   |   |    |   |    |
| 14                   | Tolerancje wymiarowe.   |   |    |   |    |
| 15                   | Rodzaje pasowań i ich oznaczenia.   |   |    |   |    |
| 16                   | Tolerowanie kształtu, kierunku, położenia i bicia.  |   |    |   |    |
| 17                   | Oznaczanie chropowatości i falistości powierzchni części maszyn.  |   |    |   |    |
| 18                   | Elementy rysunków wykonawczych, złożeniowych i schematycznych.  |   |    |   |    |
| 19                   | Uproszczenia rysunkowe połączeń.  |   |    |   |    |
| 20                   | Uproszczenia rysunkowe różnych elementów konstrukcyjnych np. łożysk, sprężyn, kół zębatach, osi, wałów.                 |   |    |   |    |
| 21                   | Rysunek wykonawczy, złożeniowy, schematy: ideowe, elektryczne i elektroniczne.  |   |    |   |    |
| 22                   | Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń.  |   |    |   |    |
| 23                   | Szkice części maszyn.   |   |    |   |    |
| 24                   | Szkicowanie.  |   |    |   |    |
| 25                   | Rysunki i wymiarowanie. podstawowych elementów maszyn.  |   |    |   |    |
| 26                   | Rysunki wykonawcze, złożeniowe i schematy części maszyn.  |   |    |   |    |
| 27                   | Opisy i oznaczenia na rysunkach wykonawczych części maszyn.   |   |    |   |    |
| 28                   | Wykonywanie rysunku technicznego maszynowego.   |   |    |   |    |
| 29                   | Wspomaganie komputerowe przy sporządzaniu rysunku technicznego.   |   |    |   |    |
| <b>Części maszyn</b> |   |   |    |   |    |
| 30                   | Klasyfikacja i charakterystyka części maszyn.   |   |    |   |    |
| 31                   | Normalizacja, typizacja i unifikacja części maszyn.   |   |    |   |    |
| 32                   | Podstawowe zasady konstruowania i obliczania wytrzymałości części maszyn.   | 8 | -  | - | 8  |
| 33                   | Połączenia rozłączne i nierozłączne – zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej.        |   |    |   |    |
| 34                   | Połączenia oraz elementy podatne – zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej.           |   |    |   |    |
| 35                   | Sprężyny – zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej.                                   |   |    |   |    |
| 36                   | Osie i wały – zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej.                                |   | 18 | - | 18 |
| 37                   | Łożyska – zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej.                                    | - |    |   | 18 |
| 38                   | Przekładnie – klasyfikacja zastosowania, zasada działania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej. |   |    |   |    |
| 39                   | Koła zębata – materiały i metody wytwarzania.   |   |    |   |    |
| 40                   | Sprzęgła – rodzaje, zastosowania, zasada działania, parametry, rozwiązania konstrukcyjne, materiały, oznaczanie         |   |    |   |    |

|   |  |           |           |          |           |
|---|--|-----------|-----------|----------|-----------|
|   | w dokumentacji technicznej.  |           |           |          |           |
| 41  | Hamulce.   |           |           |          |           |
| 42  | Napędy maszyn i narzędzi.  |           |           |          |           |
| 43  | Mechanizmy ruchu postępowego i obrotowego.   |           |           |          |           |
| 44  | Wykorzystanie platform internetowych do poszukiwania części maszyn.  |           |           |          |           |
| <b>Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne</b> |  |           |           |          |           |
| 45  | Właściwości materiałów: fizyczne, chemiczne, mechaniczne i technologiczne.   |           |           |          |           |
| 46  | Klasyfikacja i otrzymywanie stopów żelaza z węglem.  |           |           |          |           |
| 47  | Stale – podział, właściwości, oznaczanie i zastosowanie.   |           |           |          |           |
| 48  | Staliwa – podział, właściwości, oznaczanie i zastosowanie.   |           |           |          |           |
| 49  | Żeliwa – podział, właściwości, oznaczanie i zastosowanie.  |           |           |          |           |
| 50  | Metale nieżelazne i ich stopy – podział, oznaczanie, właściwości i zastosowanie.   | -         | 18        | -        | 18        |
| 51  | Przykłady wykorzystania materiałów metalowych w pojazdach samochodowych.   |           |           |          |           |
| 52  | Materiały niemetalowe: tworzywa sztuczne, szkło, ceramika, guma, skóra, drewno, kompozyty, – klasyfikacja, właściwości i zastosowanie. |           |           |          |           |
| 53  | Materiały eksploatacyjne stosowane w pracach lakierniczych.  |           |           |          |           |
| 54  | Przykłady wykorzystania materiałów niemetalowych w lakiernictwie.  |           |           |          |           |
| <b>Razem</b>                                    |  | <b>40</b> | <b>36</b> | <b>-</b> | <b>76</b> |

### **Efekty kształcenia:**

Uczeń:

- MOT.03.2.(2) klasyfikuje materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych:
  - wymienia materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych;
  - określa własności elektryczne i zastosowania: przewodników, półprzewodników, dielektryków, nadprzewodników;
  - określa własności magnetyczne i zastosowania: ferromagnetyków, diamagnetyków, paramagnetyków;
- MOT.03.2.(3) rozróżnia maszyny i urządzenia elektryczne:
  - wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie akumulatora;
  - rozróżnia rodzaje akumulatorów;
  - wykorzystuje narzędzia przy obsłudze akumulatora;
  - podłącza urządzenia elektryczne do akumulatora;
  - odłącza urządzenia elektryczne od akumulatora;
- MOT.03.2.(4) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego:
  - przestrzega norm technicznych, branżowych, europejskich stosowanych w rysunku technicznym;
  - rozróżnia rysunki wykonawcze części maszyn, złożeniowe i montażowe;
  - odczytuje informacje zawarte na rysunkach technicznych;
  - wykonuje rzutowanie, przekroje, wymiarowanie części maszyn i rysunki aksonometryczne;
  - wykonuje szkice elementów konstrukcyjnych pojazdu;
  - posługuje się rysunkami wykonawczymi, złożeniowymi i montażowymi;
  - posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych;
  - sporządza rysunki techniczne;
- MOT.03.2.(5) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń:

- określa rodzaje dokumentacji technicznej części maszyn i urządzeń
- odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące maszyn i urządzeń;
- wykorzystuje dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą maszyn i urządzeń podczas wykonywania zadań zawodowych
- rozpoznaje w dokumentacji technicznej poszczególne części maszyn i urządzeń;
- MOT.03.2.(6) opisuje budowę części maszyn i urządzeń oraz rozróżnia zastosowanie poszczególnych ich części:
  - określa przeznaczenie osi i wałów;
  - wyjaśnia budowę i przeznaczenie łożysk ślizgowych i tocznych;
  - wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców;
  - rozróżnia przekładnie mechaniczne;
  - wyjaśnia budowę i zasadę działania oraz przeznaczenie przekładni mechanicznych;
  - wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego;
  - rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń;
- MOT.03.2.(7) rozróżnia maszyny i urządzenia:
  - wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych
  - klasyfikuje maszyny i urządzenia;
  - rozróżnia silniki, sprężarki, pompy, napędy hydrauliczne, mechanizmy pneumatyczne;
- MOT.03.2.(8) omawia rodzaje połączeń:
  - rozróżnia rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych;
  - rozróżnia właściwości mechaniczne i wytrzymałościowe połączeń rozłącznych i nierozłącznych;
  - dobiera technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych;
  - dobiera rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych zależnie od cech konstrukcyjnych maszyn i urządzeń;
  - klasyfikuje rodzaje połączeń;
  - wymienia parametry połączeń;
  - wymienia technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych;
- MOT.03.2.(9) przestrzega zasad tolerancji i pasowań:
  - wyjaśnia znaczenie pojęć tolerancja i pasowanie;
  - określa zasady tolerancji i pasowań;
  - dobiera tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części maszyn;
  - rozpoznaje oznaczenia wymiarów tolerowanych;
  - oblicza tolerancje wymiarowe i parametry pasowań;
  - stosuje zasady tolerancji i pasowań;
  - stosuje zasady tolerancji wymiarów, kształtu i położenia;
  - rozróżnia parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu części maszyn;
  - wymienia klasy dokładności wykonania części maszyn;
- MOT.03.2.(10) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne:
  - identyfikuje na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
  - wymienia właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
  - określa zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
  - opisuje właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, materiałów niemetalowych, metali i ich stopów;
  - opisuje właściwości olejów i smarów oraz ich zastosowanie;
  - opisuje właściwości i zastosowanie cieczy smarująco-chłodzących;
  - dobiera materiały eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach na podstawie katalogów;
- MOT.03.2.(17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych:
  - stosuje programy komputerowe do doboru części pojazdów samochodowych;
  - stosuje programy komputerowe zawierające informacje techniczne o pojazdach samochodowych;
- MOT.03.2.(18) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych:
  - wymienia cele normalizacji krajowej;
  - podaje definicję i cechy normy;
  - rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej;

- korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;
- MOT.03.9. kompetencje personalne i społeczne.  
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

## PODSTAWY TECHNIK WYTWARZANIA

| L.p          | Działy tematyczne   | Liczba godzin |           |           |
|--------------|---|---------------|-----------|-----------|
|              |   | St. I         | St. II    | St. III   |
| 1            | Transport wewnętrzny  | 5             | -         | -         |
| 2            | Obróbka ręczna elementów, wyrobów i półfabrykatów z blachy    | 20            | 22        |           |
| 3            | Pomiary warsztatowe   | 7             | -         |           |
| 4            | Obróbka maszynowa elementów, wyrobów i półfabrykatów z blachy | -             | 14        | 40        |
| <b>Razem</b> |   | <b>32</b>     | <b>36</b> | <b>40</b> |

| L.p   | Treści programowe  | Liczba godzin |        |         | Razem |
|---|--|---------------|--------|---------|-------|
|   |  | St. I         | St. II | St. III |       |
| <b>Transport wewnętrzny</b>                                       |  |               |        |         |       |
| 1   | Organizacja transportu wewnętrznego.   | 5             | -      | -       | 5     |
| 2   | Środki transportu wewnętrznego – rodzaje, zastosowanie.  |               |        |         |       |
| 3   | Dźwignice w transporcie wewnętrznym.   |               |        |         |       |
| 4   | Wózki transportowe.  |               |        |         |       |
| 5   | Rodzaje przenośników.  |               |        |         |       |
| 6   | Maszyny i środki transportowe.   |               |        |         |       |
| 7   | Automatyzacja transportu wewnętrznego  |               |        |         |       |
| 8   | Dobór środków transportu do rodzaju materiału.   |               |        |         |       |
| 9   | Składowanie i magazynowanie materiałów.  |               |        |         |       |
| <b>Obróbka ręczna elementów, wyrobów i półfabrykatów z blachy</b> |  |               |        |         |       |
| 10  | Techniki i metody wytwarzania elementów z blachy.  | 20            | -      | -       | 20    |
| 11  | Obróbka ręczna w blacharstwie.   | -             | 22     | -       | 22    |
| 12  | Narzędzia, maszyny i urządzenia do obróbki ręcznej blachy.   |               |        |         |       |
| 13  | Techniki wykonywania połączeń.   |               |        |         |       |
| 14  | Kontrola jakości wyrobów blacharskich.   |               |        |         |       |
| <b>Pomiary warsztatowe</b>  |  |               |        |         |       |
| 15  | Rodzaje pomiarów warsztatowych.  | 7             | -      | -       | 7     |
| 16  | Metody pomiarowe.  |               |        |         |       |
| 17  | Błędy i niepewność pomiarów.   |               |        |         |       |
| 18  | Zapis wyników pomiaru.   |               |        |         |       |
| 19  | Rodzaje narzędzi pomiarowych.  |               |        |         |       |
| 20  | Wzorce miary.  |               |        |         |       |
| 21  | Przyrządy pomiarowe o odczycie analogowym.   |               |        |         |       |
| 22  | Przyrządy pomiarowe o odczycie cyfrowym.   |               |        |         |       |
| 23  | Odczytywanie wartości wymiarów wskazywanych przez dwa analogowe przyrządy suwmiarkowych o zróżnicowanej dokładności. |               |        |         |       |
| 24  | Odczytywanie wartości wymiarów wskazywanych przez przyrząd mikrometryczny.   |               |        |         |       |

|  |  |           |           |           |            |
|--|--|-----------|-----------|-----------|------------|
| 25   | Odczytywanie odchyłek wartości wymiarów wskazywanych przez czujnik zegarowy.       |           |           |           |            |
| 26   | Pomiar wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych i mieszanych przyrządami suwmiarkowymi. |           |           |           |            |
| 27   | Pomiar mikrometrem zewnętrznym.  |           |           |           |            |
| 28   | Pomiar średnicówka mikrometryczną i czujnikową.                                    |           |           |           |            |
| 29   | Zasady doboru przyrządów pomiarowych do kontroli jakości wykonanych prac.          |           |           |           |            |
| 30   | Rodzaje pomiarów warsztatowych.  |           |           |           |            |
| <b>Obróbka maszynowa elementów, wyrobów i półfabrykatów z blachy</b> |  |           |           |           |            |
| 31   | Procesy produkcyjne i technologiczne.  |           |           |           |            |
| 32   | Narzędzia, maszyny i urządzenia do obróbki maszynowej blachy.                      | -         | 14        | -         | 14         |
| 33   | Przyrządy pomiarowe stosowane przy obróbce maszynowej.                             |           |           |           |            |
| 34   | Kontrola jakości wykonywanych prac metodami obróbki maszynowej.                    |           |           |           |            |
| 35   | Budowa maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce maszynowej.                         | -         | -         | 40        | 40         |
| 36   | Zasady działań maszyn i urządzeń przy maszynowej obróbce.                          |           |           |           |            |
| 37   | Przyczyny i mechanizmy powstawania korozji.  |           |           |           |            |
| 38   | Sposoby ochrony przed korozją.   |           |           |           |            |
| <b>Razem</b>   |  | <b>32</b> | <b>36</b> | <b>40</b> | <b>108</b> |

### **Efekty kształcenia:**

Uczeń:

- MOT.03.2.(11) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów:
  - omawia zasady składowania materiałów;
  - organizuje stanowisko składowania materiałów;
  - wyjaśnia budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego;
  - dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego do rodzaju transportowanego materiału;
  - stosuje zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska
  - wymienia środki transportu wewnętrznego;
  - określa zastosowanie środków transportu wewnętrznego;
  - posługuje się środkami transportu wewnętrznego podczas wykonywania zadań zawodowych;
- MOT.03.2.(12) stosuje metody ochrony przed korozją:
  - opisuje rodzaje korozji;
  - określa przyczyny powstawania korozji;
  - rozpoznaje objawy korozji;
  - identyfikuje miejsca uszkodzone przez korozję;
  - wymienia sposoby i metody ochrony przed korozją;
  - określa sposoby ochrony przed korozją;
  - rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia;
  - dobiera metody ochrony przed korozją;
  - dobiera środki do konserwacji pojazdu samochodowego;
  - dobiera narzędzia i przyrządy do nanoszenia powłok ochronnych;
  - wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów pojazdu;
- MOT.03.2.(13) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń:
  - rozróżnia techniki i metody odlewania, obróbki plastycznej, skrawania, przetwórstwa tworzyw sztucznych, innowacyjne;
  - podaje zastosowanie poszczególnych technik wytwarzania;

- określa zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- MOT.03.2.(14) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej:
  - opisuje maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
  - wykorzystuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej lub maszynowej;
  - klasyfikuje maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
  - dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej i maszynowej;
- MOT.03.2.(15) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas diagnostyki, obsługi i naprawy:
  - opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych;
  - rozróżnia przyrządy do pomiarów wymiarów geometrycznych;
  - rozróżnia przyrządy do pomiaru siły i momentu;
  - rozróżnia przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych;
  - rozróżnia przyrządy do pomiaru ciśnienia i temperatury;
- MOT.03.2.(16) wykonuje pomiary warsztatowe:
  - rozróżnia metody pomiarów warsztatowych;
  - rozróżnia błędy pomiarowe;
  - dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu;
  - dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych;
  - posługuje się narzędziami pomiarowymi;
  - przeprowadza pomiary warsztatowe wybranych części pojazdów samochodowych;
  - stosuje metody pomiarowe w technice warsztatowej;
  - porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcami lub danymi w dokumentacji technicznej;
  - określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych;
  - posługuje się narzędziami pomiarowymi;
  - zabezpiecza i przechowuje przyrządy pomiarowe;
- MOT.03.2.(17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych:
  - stosuje programy komputerowe do doboru części pojazdów samochodowych;
  - stosuje programy komputerowe zawierające informacje techniczne o pojazdach samochodowych;
- MOT.03.2.(18) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych:
  - wymienia cele normalizacji krajowej;
  - podaje definicję i cechy normy;
  - rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej;
  - korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;
- MOT.03.9. kompetencje personalne i społeczne.  
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

## POMIARY TECHNICZNE

| L.p | Treści programowe   | Liczba godzin |        |         | Razem     |
|-----|---|---------------|--------|---------|-----------|
|     |   | St. I         | St. II | St. III |           |
| 1   | Metody pomiaru grubości lakieru.                              |               |        |         | <b>36</b> |
| 2   | Mierniki magnetyczne i elektryczne.                           |               |        |         |           |
| 3   | Mierniki ultradźwiękowe.                                      |               |        |         |           |
| 4   | Badania materiałów do lakierowania w stanie płynnym.          |               |        |         |           |
| 5   | Badania właściwości fizykochemicznych,                        |               |        |         |           |
| 6   | Badania odporności na działanie czynników chemicznych.        | -             | -      | 36      |           |
| 7   | Badanie odporności na korozję.                                |               |        |         |           |
| 8   | Pomiary natężenia przepływu cieczy.                           |               |        |         |           |
| 9   | Pomiary natężenia przepływu cieczy – odmiany przepływomierzy. |               |        |         |           |
| 10  | Pomiary gęstości i lepkości cieczy – metody,                  |               |        |         |           |



|              |   |   |   |           |           |
|--------------|---|---|---|-----------|-----------|
|              | narzędzia.  |   |   |           |           |
| 11           | Pomiary gęstości lakierów.                            |   |   |           |           |
| 12           | Pomiary lepkości materiałów powłokowych.              |   |   |           |           |
| 13           | Pomiary roztrarcia farby gruntowej.                   |   |   |           |           |
| 14           | Pomiary twardości powłok.                             |   |   |           |           |
| 15           | Pomiary udarności, tłoczności i elastyczności powłok. |   |   |           |           |
| 16           | Ważenie substancji.                                   |   |   |           |           |
| 17           | Pomiar ciśnienia oraz przeliczanie jednostek.         |   |   |           |           |
| 18           | Pomiar ciśnienia oraz przeliczanie jednostek.         |   |   |           |           |
| 19           | Pomiary temperatury.                                  |   |   |           |           |
| 20           | Pomiary wilgotności.                                  |   |   |           |           |
| 21           | Higrometry.   |   |   |           |           |
| 22           | Psychometry.  |   |   |           |           |
| 23           | Ocena jakości powłok lakierniczych.                   |   |   |           |           |
| <b>Razem</b> |   | - | - | <b>36</b> | <b>36</b> |

### Efekty kształcenia:

Uczeń:

- MOT.03.2.(1) opisuje zjawiska związane z elektromagnetyzmem:
  - omawia pole elektromagnetyczne za pomocą wielkości fizycznych;
  - posługuje się wielkościami fizycznymi i ich jednostkami do opisu elektromagnetyzmu;
- MOT.03.2.(15) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas diagnostyki, obsługi i naprawy:
  - opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych;
  - rozróżnia przyrządy do pomiarów wymiarów geometrycznych;
  - rozróżnia przyrządy do pomiaru siły i momentu;
  - rozróżnia przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych;
  - rozróżnia przyrządy do pomiaru ciśnienia i temperatury;
- MOT.03.2.(16) wykonuje pomiary warsztatowe:
  - rozróżnia metody pomiarów warsztatowych;
  - rozróżnia błędy pomiarowe;
  - dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu;
  - dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych;
  - posługuje się narzędziami pomiarowymi;
  - przeprowadza pomiary warsztatowe wybranych części pojazdów samochodowych;
  - stosuje metody pomiarowe w technice warsztatowej;
  - porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcami lub danymi w dokumentacji technicznej;
  - określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych;
  - posługuje się narzędziami pomiarowymi;
  - zabezpiecza i przechowuje przyrządy pomiarowe;
- MOT.03.2.(18) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych:
  - wymienia cele normalizacji krajowej;
  - podaje definicję i cechy normy;
  - rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej;
  - korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności.
- MOT.03.7.(1) ocenia stan techniczny powierzchni przeznaczonej do prac lakierniczych:
  - stosuje urządzenia do pomiaru grubości powłoki lakierniczej;
  - ocenia zgodność geometrii powierzchni z wzorcem;
  - wykorzystuje metody oceny stanu technicznego powierzchni przeznaczonej do prac lakierniczych;
  - ocenia chropowatość powierzchni;
  - określa poprawność przygotowania powierzchni;
- MOT.03.5.(2) przygotowuje lakier do naniesienia powłoki lakierniczej:
  - szacuje ilość lakieru do wykonania zadania;

- opisuje metody pomiaru lepkości lakieru;
- wykonuje pomiar lepkości lakieru;
- opisuje sposoby pomiaru lepkości materiałów lakierniczych;
- MOT.03.9. kompetencje personalne i społeczne.  
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

## TECHNOLOGIA

| L.p          | Działy tematyczne   | Liczba godzin |           |           |
|--------------|---|---------------|-----------|-----------|
|              |   | St. I         | St. II    | St. III   |
| 1            | Zasady bezpiecznego wykonywania prac lakierniczych            | 4             | -         | -         |
| 2            | Budowa materii  | 2             |           |           |
| 3            | Reakcje chemiczne i związki nieorganiczne                     | 2             |           |           |
| 4            | Dokumentacja techniczna                                       | 6             |           |           |
| 5            | Narzędzia i materiały do obróbki ścierniej                    | 6             |           |           |
| 6            | Rodzaje materiałów wypełniających                             | 8             |           |           |
| 7            | Zabezpieczanie powierzchni przed korozją                      | 10            |           |           |
| 8            | Schemat technologii renowacji – lakierowanie nadwozi          | 15            |           |           |
| 9            | Wady powłok lakierniczych                                     | 6             |           |           |
| 10           | Materiały ściernie  | 5             |           |           |
| 11           | Bezpieczeństwo i higiena pracy.                               | -             | 12        | -         |
| 12           | Procesy przygotowania materiałów lakierniczych i pomocniczych |               | 10        |           |
| 13           | Techniki wykonywania powłok lakierniczych                     |               | 16        |           |
| 14           | Urządzenia i przyrządy do lakierowania                        |               | 11        |           |
| 15           | Wady materiałów lakierniczych – wpływ środowiska              |               | 3         |           |
| 16           | Rodzaje powłok lakierniczych                                  | -             | -         | 3         |
| 17           | Dobór kolorów lakierów renowacyjnych                          |               |           | 10        |
| 18           | Pistolety natryskowe  |               |           | 5         |
| 19           | Praca pistoletem natryskowym                                  |               |           | 10        |
| 20           | Urządzenia do suszenia powłok                                 |               |           | 10        |
| 21           | Wybrane technologie specjalne                                 |               |           | 8         |
| 22           | Konserwacja powłok lakierniczych                              |               |           | 6         |
| 23           | Renowacja i naprawa powłok lakierniczych                      |               |           | 8         |
| <b>Razem</b> |   | <b>64</b>     | <b>52</b> | <b>60</b> |

| L.p   | Treści programowe   | Liczba godzin |        |         | Razem |
|---|---|---------------|--------|---------|-------|
|   |   | St. I         | St. II | St. III |       |
| <b>Zasady bezpiecznego wykonywania prac lakierniczych</b> |   |               |        |         |       |
| 1   | Szkodliwe czynniki środowiska pracy występujące w lakierni.                                     | 4             | -      | -       | 4     |
| 2   | Organizacja stanowiska roboczego – instrukcje stanowiskowe, piktogramy używane w lakiernictwie. |               |        |         |       |
| <b>Budowa materii</b>                                     |   |               |        |         |       |
| 3   | Teoria budowy atomu i cząsteczki.   | 2             | -      | -       | 2     |
| 4   | Budowa układu okresowego pierwiastków.  |               |        |         |       |
| <b>Reakcje chemiczne i związki nieorganiczne</b>          |   |               |        |         |       |
| 5   | Typy reakcji chemicznych (synteza, analiza, wymiana).   | 2             | -      | -       | 2     |

|   |  |    |   |   |    |
|---|--|----|---|---|----|
| 6   | Związki nieorganiczne stosowane w lakiernictwie.                               |    |   |   |    |
| <b>Przygotowanie powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych</b> |  |    |   |   |    |
| <b>Dokumentacja techniczna</b>                                      |  |    |   |   |    |
| 7   | Dokumentacja techniczno-ruchowa maszyn i urządzeń.                             | 6  | - | - | 6  |
| 8   | Karta maszynowa, remontów i pomiarów dokładności maszyn.                       |    |   |   |    |
| 9   | Instrukcje obsługi aparatów i urządzeń.  |    |   |   |    |
| 10  | Dokumentacja technologiczna malowania – wymagania techniczne.                  |    |   |   |    |
| 11  | Informacje zawarte w kartach technicznych.                                     |    |   |   |    |
| <b>Narzędzia i materiały do obróbki ścierniej</b>                   |  |    |   |   |    |
| 12  | Szlifowanie podłoży metalowych – rodzaje szlifów.                              | 6  | - | - | 6  |
| 13  | Narzędzia szlifierskie – podział szlifierek.                                   |    |   |   |    |
| 14  | Narzędzia do szlifowania ręcznego.   |    |   |   |    |
| 15  | Wyroby z włókniny ścierniej, gąbki z tkaniną ścierną.                          |    |   |   |    |
| 16  | Rodzaj prac oraz dobór narzędzia materiału ściernego.                          |    |   |   |    |
| <b>Rodzaje materiałów wypełniających</b>                            |  |    |   |   |    |
| 17  | Podstawowe składniki wyrobów malarskich  | 8  | - | - | 8  |
| 18  | Wpływ wypełniaczy na własności powłok  |    |   |   |    |
| 19  | Środki pomocnicze dodawane do wyrobów lakierniczych.                           |    |   |   |    |
| 20  | Technologia gruntowania – materiały do gruntowania.                            |    |   |   |    |
| 21  | Szpachlowanie – materiały do szpachlowania.                                    |    |   |   |    |
| 22  | Struktura lakieru samochodowego.   |    |   |   |    |
| <b>Zabezpieczenie powierzchni przed korozją</b>                     |  |    |   |   |    |
| 23  | Klasyfikacja korozji – mechanizm korozji.                                      | 10 | - | - | 10 |
| 24  | Metody obróbki podłoży metalowych – rodzaje zanieczyszczeń.                    |    |   |   |    |
| 25  | Odrdzewianie podłoży metalowych (fizyczne, mechaniczne, chemiczne, termiczne). |    |   |   |    |
| 26  | Narzędzia do odrdzewiania i mechaniczne systemy odrdzewiania.                  |    |   |   |    |
| 27  | Usuwanie powłok z podłoży metalowych – narzędzia.                              |    |   |   |    |
| 28  | Wpływ konstrukcji na korozję.  |    |   |   |    |
| 29  | Zabezpieczenie antykorozyjne – powłoki metalowe i niemetalowe.                 |    |   |   |    |
| 30  | Technologia konserwacji pojazdów samochodowych.                                |    |   |   |    |
| <b>Schemat technologii renowacji – lakierowanie nadwozi</b>         |  |    |   |   |    |
| 31  | Przyczyny i rodzaje uszkodzeń lakieru.   | 15 | - | - | 15 |
| 32  | Metody kontroli lakieru.   |    |   |   |    |
| 33  | Metody lakierowania naprawczego.   |    |   |   |    |
| 34  | Materiały do lakierowania naprawczego.   |    |   |   |    |
| 35  | Rozpoznawanie systemów lakierniczych.  |    |   |   |    |
| 36  | Lakierowanie naprawcze w zależności od podłoża (ze stali, pokrytego cynkiem).  |    |   |   |    |
| 37  | Lakierowanie naprawcze podłoża ze stopu  |    |   |   |    |

|  |  |   |    |   |    |
|--|--|---|----|---|----|
|  | aluminiowego.  |   |    |   |    |
| 38   | Lakierowanie naprawcze podłoży z tworzyw sztucznych.                                     |   |    |   |    |
| 39   | Lakierowanie naprawcze w zależności od stanu pierwotnej powłoki lakierniczej.            |   |    |   |    |
| 40   | Planowanie pracy – lakierowanie naprawcze zderzaka z tworzywa sztucznego.                |   |    |   |    |
| <b>Wady powłok lakierniczych</b>                                     |  |   |    |   |    |
| 41   | Wady powstające w czasie procesu naprawy powłoki lakierniczej.                           |   |    |   |    |
| 42   | Wady powłok powstające w czasie stosowania materiałów malarskich.                        | 6 | -  | - | 6  |
| 43   | Wada powłok występujące w krótkim czasie po zastosowaniu wyrobów lakierniczych.          |   |    |   |    |
| <b>Materiały ściernie</b>  |  |   |    |   |    |
| 44   | Materiały ściernie – rodzaje ścierniw.   |   |    |   |    |
| 45   | Materiały ściernie na nośnikach – spoiwa.  | 5 | -  | - | 5  |
| 46   | Pasty i płyny polerskie.   |   |    |   |    |
| <b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>                                |  |   |    |   |    |
| 47   | Wiadomości podstawowe.   |   |    |   |    |
| 48   | Zagadnienia prawne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.                             |   |    |   |    |
| 49   | Elementy wiedzy o człowieku i jego pracy.  |   |    |   |    |
| 50   | Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i życia osobistego pracownika. | - | 12 | - | 12 |
| 51   | Zagrożenia występujące w środowisku pracy  |   |    |   |    |
| 52   | Szkodliwości i choroby zawodowe.   |   |    |   |    |
| 53   | Wypadki przy pracy. Pierwsza pomoc.  |   |    |   |    |
| <b>Procesy przygotowania materiałów lakierniczych i pomocniczych</b> |  |   |    |   |    |
| 54   | Funkcje powłok lakierniczych – właściwości powłok w zależności od użytych składników.    |   |    |   |    |
| 55   | Parametry lakieru samochodowego.   |   |    |   |    |
| 56   | Wyposażenie mieszalni lakierów.  |   |    |   |    |
| 57   | Przygotowanie powietrza do celów lakierowych.  | - | 10 | - | 10 |
| 58   | Inne urządzenia pomocnicze (myjki, urządzenia odpylające, wózki).                        |   |    |   |    |
| 59   | Materiały do zabezpieczania pojazdu podczas lakierowania.                                |   |    |   |    |
| <b>Techniki wykonywania pokryć lakierniczych</b>                     |  |   |    |   |    |
| 60   | Nakładanie pędzlem i wałkiem.  |   |    |   |    |
| 61   | Malowanie natryskiem pneumatycznym.  |   |    |   |    |
| 62   | Natryskiwanie bezpowietrzne.   |   |    |   |    |
| 63   | Natryskiwanie mieszane (kombinowane).  |   |    |   |    |
| 64   | Malowanie elektrostatyczne.  | - | 16 | - | 16 |
| 65   | Malowanie zanurzeniowe.  |   |    |   |    |
| 66   | Malowanie elektroforetyczne.   |   |    |   |    |
| 67   | Malowanie przez polewanie.   |   |    |   |    |
| 68   | Malowanie autoforetyczne – autoforeza.   |   |    |   |    |
| <b>Urządzenia i przyrządy do lakierowania</b>                        |  |   |    |   |    |
| 69   | Urządzenia do natrysku pneumatycznego.   |   |    |   |    |
| 70   | Urządzenia do natrysku hydrodynamicznego.  |   |    |   |    |
| 71   | Urządzenia do natrysku elektrostatycznego.   | - | 11 | - | 11 |
| 72   | Malowanie farbami proszkowymi.   |   |    |   |    |

|   |   |           |           |           |            |
|---|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| 73  | Metody łączone (kombinowane).   |           |           |           |            |
| 74  | Posługiwanie się pojemnikiem.   |           |           |           |            |
| <b>Wady materiałów lakierniczych – wpływ środowiska</b> |   |           |           |           |            |
| 75  | Wady powstające w czasie magazynowania.   |           | 3         | -         | 3          |
| 76  | Wady lakiernicze – wpływ środowiska.  | -         |           |           |            |
| <b>Rodzaje powłok lakierniczych</b>                     |   |           |           |           |            |
| 77  | Rodzaje powłok lakierniczych.   | -         | -         | 3         | 3          |
| <b>Dobór kolorów lakierów renowacyjnych</b>             |   |           |           |           |            |
| 78  | Podstawowe zagadnienia związane z teorią barwy.                                     |           |           |           |            |
| 79  | Sposoby klasyfikacji kolorów w wymalowaniach renowacyjnych.                         | -         | -         | 10        | 10         |
| 80  | Metody doboru kolorów lakierów.   |           |           |           |            |
| 81  | Podział pigmentów według ich zmieszania.  |           |           |           |            |
| 82  | Podstawowe zasady niuansowania kolorów.   |           |           |           |            |
| 83  | Techniki cieniowania naprawczego.   |           |           |           |            |
| <b>Pistolety natryskowe</b>                             |   |           |           |           |            |
| 84  | Podział pistoletów natryskowych do lakierowania.                                    |           |           |           |            |
| 85  | Pistolety pracujące pod ciśnieniem sprężonego powietrza dostarczonego od sprężarki. | -         | -         | 5         | 5          |
| 86  | Pistolety do natrysku elektrostatycznego.   |           |           |           |            |
| <b>Praca pistoletem natryskowym</b>                     |   |           |           |           |            |
| 87  | Budowa i zasada działania pistoletu do natrysku pneumatycznego.                     |           |           |           |            |
| 88  | Zasada prowadzenia pistoletu natryskowego.  |           |           |           |            |
| 89  | Lakierowanie dużych powierzchni, krawędzi zewnętrznych i wewnętrznych.              | -         | -         | 10        | 10         |
| 90  | Nastawianie pistoletu natryskowego.   |           |           |           |            |
| 91  | Konserwacja pistoletów natryskowych.  |           |           |           |            |
| <b>Urządzenia do suszenia powłok</b>                    |   |           |           |           |            |
| 92  | Rodzaje schnięcia.  |           |           |           |            |
| 93  | Kabiny lakierniczo suszące.   |           |           |           |            |
| 94  | Promienniki.  | -         | -         | 10        | 10         |
| 95  | Grzejniki żarowe, lampy elektryczne.  |           |           |           |            |
| 96  | Dysze do suszenia.  |           |           |           |            |
| <b>Wybrane technologie specjalne</b>                    |   |           |           |           |            |
| 97  | Malowanie konstrukcji stalowych.  |           |           |           |            |
| 98  | Lakierowanie wyrobów z tworzyw sztucznych.  | -         | -         | 8         | 8          |
| 99  | Procesy technologiczne malowania obrabiarek.  |           |           |           |            |
| <b>Konserwacja powłok lakierniczych</b>                 |   |           |           |           |            |
| 100   | Mycie powierzchni (ręczne, mechaniczne).  |           |           |           |            |
| 101   | Czyszczenie elementów z tworzyw sztucznych.   | -         | -         | 6         | 6          |
| 102   | Czyszczenie elementów chromowanych.   |           |           |           |            |
| 103   | Polerowanie powierzchni lakierowanych.  |           |           |           |            |
| <b>Renowacja i naprawa powłok lakierniczych</b>         |   |           |           |           |            |
| 104   | Materiały do lakierowania naprawczego.  |           |           |           |            |
| 105   | Metody lakierowania naprawczego.  |           |           |           |            |
| 106   | Lakierowanie naprawcze podłoży z tworzyw sztucznych.                                | -         | -         | 8         | 8          |
| 107   | Lakierowanie naprawcze w zależności od starej powłoki.                              |           |           |           |            |
| <b>Razem</b>  |   | <b>64</b> | <b>52</b> | <b>60</b> | <b>176</b> |

## **Efekty kształcenia:**

- MOT.03.1.(1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią:
  - wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
  - wyjaśnia pojęcia bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia;
  - określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej;
  - określa zakres i cel działań dotyczących ochrony środowiska w środowisku pracy;
  - wyjaśnia pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi;
  - wymienia przepisy prawa związane z ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
  - omawia regulaminy i regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- MOT.03.1.(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska:
  - wskazuje instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
  - wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- MOT.03.1.(3) analizuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy:
  - wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
  - wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
  - wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
  - wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
  - wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy;
  - wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową;
  - wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wynikające z przepisów prawa;
- MOT.03.1.(4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka:
  - wymienia rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy;
  - rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy;
  - wymienia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy;
  - rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy;
  - wymienia czynniki uciążliwe występujące w środowisku pracy;
  - rozróżnia źródła czynników uciążliwych występujących w środowisku pracy;
  - rozróżnia źródła czynników niebezpiecznych występujących w środowisku pracy;
  - wymienia czynniki niebezpieczne występujące w środowisku pracy;
  - wymienia negatywne skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka;
  - wymienia rodzaje chorób zawodowych dla zawodów występujących w motoryzacji;
  - wymienia objawy typowych chorób dla zawodów występujących w motoryzacji;
- MOT.03.1.(5) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych:
  - wskazuje zagrożenia na stanowisku pracy;
  - wymienia sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy;
- MOT.03.1.(6) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska:
  - określa zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska;
  - przestrzega procedur postępowania w sytuacji zagrożeń;
  - określa zasady zachowania się w przypadku pożaru;
  - rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania;
  - obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej;

- przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy;
- MOT.03.1.(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska:
  - wymienia zasady organizacji stanowiska pracy;
  - organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
  - utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy;
- MOT.03.1.(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych:
  - rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych lakiernika samochodowego;
  - stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej na stanowisku pracy lakiernika samochodowego zgodnie z przeznaczeniem
  - rozróżnia znaki i symbole bezpieczeństwa stosowane w motoryzacji;
  - stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych;
- MOT.03.1.(9) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego:
  - opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego;
  - ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy obserwowanych u niego objawów;
  - zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku;
  - układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej;
  - powiadamia odpowiednie służby;
  - prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
  - prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar;
  - wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji;
- MOT.03.2.(5) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń:
  - określa rodzaje dokumentacji technicznej części maszyn i urządzeń
  - odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące maszyn i urządzeń;
  - wykorzystuje dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą maszyn i urządzeń podczas wykonywania zadań zawodowych
  - rozpoznaje w dokumentacji technicznej poszczególne części maszyn i urządzeń;
- MOT.03.3.(1) określa stopień zużycia elementów nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych:
  - klasyfikuje metody organoleptyczne;
  - klasyfikuje metody przyrządowe;
  - ocenia stopień zużycia elementów nadwozi i podwozi;
- MOT.03.3.(2) rozróżnia techniki wykonania elementów nadwozi pojazdów samochodowych:
  - rozpoznaje elementy wytłaczane ze stopów żelaza oraz ze stopów metali nieżelaznych;
  - rozpoznaje elementy odlewane ze stopów metali nieżelaznych;
  - rozpoznaje elementy kute ze stopów żelaza oraz ze stopów metali nieżelaznych;
  - rozpoznaje elementy wykonane z tworzyw sztucznych i kompozytów;
- MOT.03.3.(3) wykonuje demontaż przed naprawą i montaż po naprawie elementów i układów:
  - rozpoznaje elementy i układy pojazdów samochodowych;
  - wskazuje elementy i układy na schematach elektrycznych i funkcjonalnych;
  - dobiera techniki demontażu i montażu na podstawie dokumentacji technicznej;
  - posługuje się dokumentacją techniczną podczas demontażu i montażu elementów i układów pojazdów samochodowych;
  - wykonuje demontaż i montaż elementów i układów pojazdów samochodowych;
  - sprawdza poprawność działania demontowanych i montowanych elementów i układów pojazdów samochodowych;
- MOT.03.4.(1) rozpoznaje uszkodzenia i wady powłok lakierniczych:
  - klasyfikuje rodzaje uszkodzeń powłok lakierniczych;
  - rozpoznaje przyczyny uszkodzeń powłok lakierniczych;

- rozróżnia uszkodzenia i wady powłoki powstałe w czasie nakładania powłoki lakierniczej;
- rozróżnia uszkodzenia i wady powłoki lakierniczej powstałe w czasie eksploatacji powłoki lakierniczej;
- MOT.03.4.(2) przygotowuje powierzchnię do nakładania powłok lakierniczych:
  - dobiera materiały do oczyszczania powierzchni;
  - oczyszcza powierzchnię z powłok lakierniczych;
  - przygotowuje powierzchnię do naniesienia materiałów wypełniających;
  - przygotowuje materiały wypełniające do nałożenia na powierzchnię;
  - oczyszcza powierzchnię z zanieczyszczeń przed nałożeniem powłok lakierniczych;
  - nanosi materiały wypełniające na powierzchnię;
  - dobiera szpachlówkę do rodzaju powierzchni i typu uszkodzenia;
  - przygotowuje szpachlówkę zgodnie z kartą technologiczną produktu;
  - aplikuje szpachlówkę na powierzchnię;
  - przygotowuje szpachlowaną powierzchnię do nałożenia powłok lakierniczych;
- MOT.03.4.(3) zabezpiecza powierzchnię przygotowaną do nałożenia powłok lakierniczych przed korozją lub zanieczyszczeniami:
  - dobiera sposoby zabezpieczania przygotowywanych do lakierowania powierzchni;
  - dobiera materiały do zabezpieczenia przygotowywanych do lakierowania powierzchni;
  - wykonuje zabezpieczenie przygotowywanych do lakierowania powierzchni.
- MOT.03.5.(1) dobiera kolor powłoki lakierniczej:
  - omawia wpływ oświetlenia na postrzeganie kolorów;
  - rozpoznaje systemy lakiernicze;
  - stosuje system kodowania barw RAL;
  - dobiera kolor na podstawie oznaczenia kodowego lakieru;
  - dobiera kolor, gdy oznaczenie kodowe nie jest znane;
  - dobiera barwy lakieru metodami tradycyjnymi;
  - dobiera barwy lakieru z wykorzystaniem mieszalni sterowanej komputerowo;
  - stosuje programy komputerowe wspomagające dobór koloru;
- MOT.03.5.(2) przygotowuje lakier do naniesienia powłoki lakierniczej:
  - wymienia lakiery i zakres ich stosowania w lakiernictwie;
  - interpretuje informacje zawarte w karcie technologicznej;
  - szacuje ilość lakieru do wykonania zadania;
  - opisuje metody pomiaru lepkości lakieru;
  - wykorzystuje dokumentację dotyczącą przygotowania materiałów lakierniczych;
  - wykonuje pomiar lepkości lakieru;
  - opisuje sposoby pomiaru lepkości materiałów lakierniczych;
  - koryguje lepkość lakieru;
  - wykonuje natrysk kontrolny;
- MOT.03.6.(1) dobiera materiały pomocnicze do wykonania prac lakierniczych:
  - interpretuje informacje zawarte w karcie technologicznej;
  - dobiera rodzaj i postać materiałów ściernych, zabezpieczających, i materiałów ochronnych;
- MOT.03.6.(2) obsługuje maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze:
  - rozróżnia maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze;
  - określa zasady posługiwania się maszynami, urządzeniami i przyrządami lakierniczymi;
  - dobiera maszyny urządzenia i przyrządy lakiernicze do nanoszenia powłok lakierniczych;
  - oczyszcza po wykonanej pracy maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze;
  - stosuje urządzenia do przygotowania i magazynowania sprężonego powietrza;
  - konserwuje maszyny urządzenia i przyrządy lakiernicze;
- MOT.03.6.(3) użytkuje kabiny lakiernicze i urządzenia pomocnicze:
  - omawia zasady użytkowania kabiny lakierniczej;
  - dobiera nastawy robocze kabiny lakierniczej;
  - omawia wpływ parametrów pracy kabiny lakierniczej na jakość wykonania powłoki;
  - stosuje stojaki, nagrzewnice i inne urządzenia pomocnicze;
  - obsługuje urządzenia pomocnicze;



- MOT.03.6.(4) określa techniki nakładania powłok lakierniczych:
  - wskazuje etapy procesu lakierowania;
  - rozpoznaje materiał podłoża lakierowanego;
  - dobiera techniki nanoszenia powłok lakierniczych do poszczególnych materiałów podłoża;
  - dobiera lakiery i podkłady w zależności od podłoża powierzchni lakierowanej;
  - nakłada powłoki lakiernicze różnymi technikami;
  - dobiera nastawy procesu lakierowania;
  - koryguje nastawy urządzeń i narzędzi w celu uzyskania powłoki lakierniczej o wymaganej jakości;
  - dobiera techniki cieniowania naprawczego;
  - stosuje technikę cieniowania;
  - suszy powłokę lakierniczą przy zastosowaniu różnych urządzeń;
- MOT.03.6.(5) wykonuje renowację powłok lakierniczych:
  - klasyfikuje techniki lakierowania naprawczego;
  - rozpoznaje procesy renowacji powłok lakierniczych;
  - dobiera materiały ściernie powłok lakierniczych;
  - dobiera materiały i urządzenia do renowacji powłok lakierniczych;
  - przeprowadza renowację powłok lakierniczych;
  - wskazuje błędy lakiernicze;
  - ocenia jakość renowacji powłok lakierniczych;
  - proponuje metody usunięcia błędów lakierniczych;
- MOT.03.6.(6) wykonuje powłoki dekoracyjne i ochronno-dekoracyjne:
  - wykonuje aplikacje i napisy z zastosowaniem różnych technik;
  - wykonuje szablony, druk sitowy, kalkomanie oraz lakierowanie z efektem optycznym;
- MOT.03.6.(7) wykonuje konserwację powłok lakierniczych:
  - wyjaśnia mechanizm działania środków konserwujących powłoki lakiernicze
  - opisuje procesy konserwacji powłok lakierniczych;
  - dobiera materiały do polerowania powłoki lakierniczej;
  - stosuje narzędzia do polerowania powłoki lakierniczej;
  - stosuje urządzenia odpylające;
  - dobiera materiały i urządzenia do konserwacji powłoki lakierniczej;
  - wykonuje konserwację powłoki lakierniczej zgodnie z technologią;
- MOT.03.6.(8) sporządza dokumentację wykonanej naprawy:
  - planuje czynności związane z renowacją lub naprawą powierzchni lakierowanej;
  - sporządza zestawienie materiałów do wykonania naprawy;
  - określa zużycie materiałów podczas prac lakierniczych;
  - szacuje koszty zakupu materiałów lakierniczych
  - sporządza kosztorys naprawy;
- MOT.03.7.(1) ocenia stan techniczny powierzchni przeznaczonej do prac lakierniczych:
  - stosuje urządzenia do pomiaru grubości powłoki lakierniczej;
  - ocenia zgodność geometrii powierzchni z wzorcem;
  - wykorzystuje metody oceny stanu technicznego powierzchni przeznaczonej do prac lakierniczych;
  - ocenia chropowatość powierzchni;
  - określa poprawność przygotowania powierzchni;
- MOT.03.7.(2) ocenia jakość wykonanej powłoki lakierniczej:
  - korzysta z dokumentacji dotyczącej kontroli jakości powłok lakierniczych;
  - stosuje procedury jakościowe wyrobów lakierniczych;
  - korzysta z narzędzi kontrolno-pomiarowych;
  - określa kryteria oceny jakości wykonanej powłoki lakierniczej;
  - przeprowadza ocenę jakości wykonania powłoki lakierniczej;
  - wykonuje kontrolę jakości barwy powłoki lakierniczej;
  - wykonuje kontrolę międzyoperacyjną;
  - wykonuje kontrolę końcową;
- MOT.03.7.(3) ocenia jakość wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego:

- określa kryteria oceny jakości wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego;
- stosuje kryteria oceny jakości powłok antykorozyjnych;
- identyfikuje miejsca wymagające zabezpieczenia antykorozyjnego;
- weryfikuje jakość zabezpieczenia antykorozyjnego wzrokowo;
- weryfikuje jakość zabezpieczenia antykorozyjnego przy użyciu narzędzi kontrolnopomiarowych;
- MOT.03.9. kompetencje personalne i społeczne.  
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

## JĘZYK OBCY ZAWODOWY

| L.p          | Treści programowe   | Liczba godzin |           |         | Razem     |
|--------------|---|---------------|-----------|---------|-----------|
|              |   | St. I         | St. II    | St. III |           |
| 1            | Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych oraz dotyczące organizacji pracy. | -             | 12        | -       | 12        |
| 2            | Rozmowa o pracę.  |               |           |         |           |
| 3            | Rozmowa zawodowa.   |               |           |         |           |
| 4            | Zwroty grzecznościowe.  |               |           |         |           |
| 5            | Organizacja stanowiska pracy.   |               |           |         |           |
| 6            | Porozumiewanie się w środowisku pracy   |               |           |         |           |
| 7            | Korespondencja służbowa w języku obcym.   |               |           |         |           |
| 8            | Dokumentacja w języku obcym.  |               |           |         |           |
| <b>Razem</b> |   | -             | <b>12</b> | -       | <b>12</b> |

### Efekty kształcenia:

#### Uczeń:

- MOT.03.8.(1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:
  - ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem;
  - z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie;
  - z dokumentacją związaną z danym zawodem;
  - z usługami świadczonymi w danym zawodzie;
- MOT.03.8.(2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:
  - rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje) artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
  - rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową);
- MOT.03.8.(3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:
  - tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję);
  - tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru);
- MOT.03.8.(4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:
  - reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;

- reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;
- MOT.03.8.(5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;
- MOT.03.8.(6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:
  - wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym;
  - współdziała w grupie;
  - korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym;
  - stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne;
- MOT.03.9. kompetencje personalne i społeczne.  
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

## **PROPOZYCJE METOD SPRAWDZANIA I OCENIANIA EDUKACYJNYCH OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW.**

Proces kontroli i oceny osiągnięć uczniów powinien być realizowany zgodnie z kryteriami przedstawionymi na zajęciach początkowych. Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu oraz zakresu opanowania przez ucznia wiadomości i umiejętności, określonych w szczegółowych celach kształcenia.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów może być dokonywane za pomocą:

- ustnych sprawdzianów poziomu wiedzy i umiejętności,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych,
- ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń,
- zadań domowych i projektów, oraz ich prezentacji.

Umiejętności intelektualne mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą dyskusji kierowanej, indywidualnych wypowiedzi uczniów oraz ustnych sprawdzianów wiedzy. Należy zwracać szczególną uwagę na umiejętność zastosowania opanowanej wiedzy, merytoryczną jakość wypowiedzi oraz posługiwanie się poprawną terminologią.

Wskazane jest, aby przygotowywać zadania i ćwiczenia o zróżnicowanym poziomie trudności dostosowanym do możliwości i potrzeb uczniów uwzględniając ich zainteresowania i zdiagnozowane ograniczenia. Należy zwrócić uwagę na to, aby uczniowie o różnych preferowanych typach uczenia się byli aktywni podczas zajęć i otrzymali materiały ćwiczeniowe odpowiednie do swoich możliwości i preferencji.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zalecana jest przede wszystkim praca uczniów w małych zespołach, aby każdy z uczniów mógł kształtować swoje umiejętności i postawy przewidziane w efektach wspólnych dla wszystkich kształcących się w zawodach na poziomie branżowej szkoły I stopnia (kompetencje personalne i społeczne).

Formy indywidualizacji pracy uczniów:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. w zakresie organizacji pracy można stosuje instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. w pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podola, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów należy przeprowadzać systematycznie przez cały czas realizacji programu nauczania. Umożliwia to korygowanie stosowanych metod nauczania oraz organizacyjnych form pracy uczniów. w procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela. Oceniając osiągnięcia uczniów proponuje się obserwację aktywności ucznia podczas pracy w grupie, przeprowadzenie testów mieszanych oraz sprawdzianów wiedzy, sprawdzenie i weryfikację realizacji zadań domowych, projektów, sprawdzenie wiedzy podczas odpowiedzi indywidualnej.

Podstawą do uzyskania przez uczniów pozytywnych ocen jest poprawne wykonanie ćwiczeń, sprawdzianów i zadań testowych.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Ocena po zakończeniu realizacji programu nauczania przedmiotu powinna uwzględniać wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela sposobów sprawdzania osiągnięć ucznia.

## **WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

### **Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MOT.03. Diagnostowanie i naprawa powłok lakierniczych**

Pracownia podstaw konstrukcji maszyn wyposażona w:

- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer z pakietem programów biurowych, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery z pakietem programów biurowych, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i urządzeń wielofunkcyjnych,
- oprogramowanie do komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design),
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy techniczne oraz branżowe, katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentację techniczną maszyn, modele części maszyn, połączeń części maszyn, próbki materiałów konstrukcyjnych, pomoce dydaktyczne w zakresie technologii mechanicznej i podstaw konstrukcji maszyn.

Pracownia podstaw lakiernictwa pojazdów samochodowych wyposażona w:

- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer z pakietem programów biurowych, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery z pakietem programów biurowych, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i urządzeń wielofunkcyjnych,
- użytkowe programy branżowe,
- modele pojazdów samochodowych, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów samochodowych, elementy instalacji pojazdów samochodowych, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów samochodowych, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów, materiały eksploatacyjne stosowane w pojazdach samochodowych,
- dokumentację techniczno-obługową pojazdów samochodowych, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Pracownia lakiernictwa pojazdów samochodowych wyposażona w:

- modele nadwozi,
- próbki powłok antykorozyjnych, próbki spoiw i powłok lakierniczych, przyrządy do pomiaru grubości powłok lakierniczych, przyrządy do pomiaru twardości lakieru,
- przyrządy do pomiaru lepkości, przyrząd do pomiaru elastyczności,
- higrometry, manometry,
- modele urządzeń lakierniczych,
- lampy o różnej barwie widmowej, spektrofotometr,
- materiały ochronne i zabezpieczające,
- schematy i plansze z procesami technologicznymi i narzędziami.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer z pakietem programów biurowych, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny oraz oprogramowanie do napraw lakierniczych,
- stanowisko do przygotowania karoserii pojazdu samochodowego, jej elementów bądź wyrobów do lakierowania wyposażone w nadwozie lub elementy nadwozia samochodowego, materiały ściernie o pistolety do odpylania,
- stanowisko do lakierowania karoserii pojazdu samochodowego lub jej elementów,
- stanowisko do suszenia powierzchni lakierowanej karoserii pojazdu samochodowego lub jej elementów,
- stanowisko do konserwacji podwozia lub karoserii pojazdu samochodowego lub jej elementów,
- stanowisko do renowacji powierzchni lakierowanej karoserii pojazdu samochodowego lub jej elementów,
- pojazdy samochodowe do wykonywania prac lakierniczych,
- elementy nadwozi pojazdów samochodowych.

### **MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO**

Kwalifikacja **MOT.03.** wyodrębniona jest jedynie dla zawodu **lakiernik samochodowy**, nie stanowi podbudowy kształcenia w innych zawodach.

Uczeń może zdawać kwalifikację **MOT.03.** po ukończeniu kursów: pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia.